



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Auftrieb und Durchblutung Formeln

Rechner!

Beispiele!

Konvertierungen!

Lesezeichen calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Größte Abdeckung von Rechnern und wächst - **30.000+ Rechner!**
Rechnen Sie mit einer anderen Einheit für jede Variable - **Eingebaute
Einheitenrechnung!**
Größte Sammlung von Maßen und Einheiten - **250+ Messungen!**

Fühlen Sie sich frei, dieses Dokument mit Ihren Freunden
zu TEILEN!

[Bitte hinterlassen Sie hier Ihr Rückkoppelung...](#)



Liste von 16 Auftrieb und Durchblutung Formeln

Auftrieb und Durchblutung

1) Anstellwinkel für den Auftriebskoeffizienten am Tragflügel

$$\text{fx } \alpha = a \sin\left(\frac{C_{L \text{ airfoil}}}{2 \cdot \pi}\right)$$

[Rechner öffnen !\[\]\(a870788d6ed9b8fd294b7654a8c8526b_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 6.506638^\circ = a \sin\left(\frac{0.712}{2 \cdot \pi}\right)$$

2) Anstellwinkel für Zirkulation entwickelt auf Airfoil

$$\text{fx } \alpha = a \sin\left(\frac{\Gamma}{\pi \cdot U \cdot C}\right)$$

[Rechner öffnen !\[\]\(c50c8b7b2cc2cf9ff925edec0ee94c0d_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 6.506912^\circ = a \sin\left(\frac{62\text{m}^2/\text{s}}{\pi \cdot 81\text{m}/\text{s} \cdot 2.15\text{m}}\right)$$

3) Auf Airfoil entwickelte Geschwindigkeit des Airfoil für die Zirkulation

$$\text{fx } U = \frac{\Gamma}{\pi \cdot C \cdot \sin(\alpha)}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(f60b7a900783ac3fd531bfd9c111be6d_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 81.08576\text{m}/\text{s} = \frac{62\text{m}^2/\text{s}}{\pi \cdot 2.15\text{m} \cdot \sin(6.5^\circ)}$$



4) Auftriebsbeiwert für Auftriebskraft in einem sich auf Flüssigkeit bewegenden Körper

$$\text{fx } C_L = \frac{F_L'}{A_p \cdot 0.5 \cdot \rho \cdot (v^2)}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(cbe80b694ebd74fcfe136a095b608235_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.944451 = \frac{1100\text{N}}{1.88\text{m}^2 \cdot 0.5 \cdot 1.21\text{kg/m}^3 \cdot ((32\text{m/s})^2)}$$

5) Auftriebskoeffizient für Airfoil

$$\text{fx } C_{L \text{ airfoil}} = 2 \cdot \pi \cdot \sin(\alpha)$$

[Rechner öffnen !\[\]\(3e2231b1ad3ca8da8658228c00dd08e0_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.711277 = 2 \cdot \pi \cdot \sin(6.5^\circ)$$

6) Auftriebskoeffizient für rotierenden Zylinder mit Tangentialgeschwindigkeit

$$\text{fx } C' = \frac{2 \cdot \pi \cdot v_t}{V_\infty}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(0d5ec72f61334709c3fc9450209b754f_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 12.56637 = \frac{2 \cdot \pi \cdot 43\text{m/s}}{21.5\text{m/s}}$$

7) Auftriebskoeffizient für rotierenden Zylinder mit Zirkulation

$$\text{fx } C' = \frac{\Gamma_c}{R \cdot V_\infty}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(b64b40baaee5acddc1eab8538ba84754_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 12.55814 = \frac{243\text{m}^2/\text{s}}{0.9\text{m} \cdot 21.5\text{m/s}}$$



8) Auftriebskraft für Körper, die sich in Flüssigkeit bestimmter Dichte bewegen

$$fx \quad F_L = C_L \cdot A_p \cdot \rho \cdot \frac{v^2}{2}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(e78f798d4ea5c530c9db49e7d26e6b95_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 1094.816N = 0.94 \cdot 1.88m^2 \cdot 1.21kg/m^3 \cdot \frac{(32m/s)^2}{2}$$

9) Auftriebskraft für Körper, die sich in Flüssigkeit bewegen

$$fx \quad (F_L') = \frac{C_L \cdot A_p \cdot M_w \cdot (v^2)}{V_w \cdot 2}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(05be7c7a8995decd503647c99211f7c2_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 1098.693N = \frac{0.94 \cdot 1.88m^2 \cdot 3.4kg \cdot ((32m/s)^2)}{2.8m^3 \cdot 2}$$

10) Hubkraft am Zylinder für Zirkulation

$$fx \quad F_L = \rho \cdot I \cdot \Gamma_c \cdot V_\infty$$

[Rechner öffnen !\[\]\(fe3aebe81acea8d45108cd2768939da7_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 53733.98N = 1.21kg/m^3 \cdot 8.5m \cdot 243m^2/s \cdot 21.5m/s$$

11) Radius des Zylinders für den Auftriebskoeffizienten im rotierenden Zylinder mit Zirkulation

$$fx \quad R = \frac{\Gamma_c}{C' \cdot V_\infty}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(899d8b7697d64725bf017d3296cfcf1b_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.900584m = \frac{243m^2/s}{12.55 \cdot 21.5m/s}$$



12) Sehnenlänge für Zirkulation entwickelt auf Airfoil

$$\text{fx } C = \frac{\Gamma}{\pi \cdot U \cdot \sin(\alpha)}$$

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 2.152276\text{m} = \frac{62\text{m}^2/\text{s}}{\pi \cdot 81\text{m/s} \cdot \sin(6.5^\circ)}$$

13) Tangentialgeschwindigkeit des Zylinders mit Auftriebskoeffizient

$$\text{fx } v_t = \frac{C' \cdot V_\infty}{2 \cdot \pi}$$

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 42.94398\text{m/s} = \frac{12.55 \cdot 21.5\text{m/s}}{2 \cdot \pi}$$

14) Zirkulation an Orten von Stagnationspunkten

$$\text{fx } \Gamma_c = -(\sin(\theta)) \cdot 4 \cdot \pi \cdot V_\infty \cdot R$$

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 243.1593\text{m}^2/\text{s} = -(\sin(270^\circ)) \cdot 4 \cdot \pi \cdot 21.5\text{m/s} \cdot 0.9\text{m}$$

15) Zirkulation auf Airfoil entwickelt

$$\text{fx } \Gamma = \pi \cdot U \cdot C \cdot \sin(\alpha)$$

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 61.93442\text{m}^2/\text{s} = \pi \cdot 81\text{m/s} \cdot 2.15\text{m} \cdot \sin(6.5^\circ)$$



16) Zirkulation für einzelnen Staupunkt

fx $\Gamma_c = 4 \cdot \pi \cdot V_\infty \cdot R$

Rechner öffnen 

ex $243.1593 \text{m}^2/\text{s} = 4 \cdot \pi \cdot 21.5 \text{m/s} \cdot 0.9 \text{m}$



Verwendete Variablen

- A_p Projizierte Körperfläche (Quadratmeter)
- C Sehnenlänge des Tragflächenprofils (Meter)
- $C_{L \text{ airfoil}}$ Auftriebskoeffizient für Tragflächenprofil
- C_L Auftriebskoeffizient für Körper in Flüssigkeit
- C' Auftriebskoeffizient für rotierenden Zylinder
- F_L Hubkraft auf rotierenden Zylinder (Newton)
- F_L' Auftriebskraft auf Körper in Flüssigkeit (Newton)
- l Länge des Zylinders im Flüssigkeitsstrom (Meter)
- M_w Masse der fließenden Flüssigkeit (Kilogramm)
- R Radius des rotierenden Zylinders (Meter)
- U Geschwindigkeit des Tragflächenprofils (Meter pro Sekunde)
- v Geschwindigkeit eines Körpers oder einer Flüssigkeit (Meter pro Sekunde)
- V_∞ Freie Strömungsgeschwindigkeit einer Flüssigkeit (Meter pro Sekunde)
- v_t Tangentialgeschwindigkeit des Zylinders in einer Flüssigkeit (Meter pro Sekunde)
- V_w Volumen der strömenden Flüssigkeit (Kubikmeter)
- α Anstellwinkel des Tragflächenprofils (Grad)
- Γ Zirkulation auf Tragflächenprofilen (Quadratmeter pro Sekunde)
- Γ_c Zirkulation um den Zylinder (Quadratmeter pro Sekunde)
- θ Winkel am Staupunkt (Grad)
- ρ Dichte der zirkulierenden Flüssigkeit (Kilogramm pro Kubikmeter)



Konstanten, Funktionen, verwendete Messungen

- **Konstante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Archimedes-Konstante
- **Funktion:** **asin**, asin(Number)
Die inverse Sinusfunktion ist eine trigonometrische Funktion, die das Verhältnis zweier Seiten eines rechtwinkligen Dreiecks berechnet und den Winkel gegenüber der Seite mit dem angegebenen Verhältnis ausgibt.
- **Funktion:** **sin**, sin(Angle)
Sinus ist eine trigonometrische Funktion, die das Verhältnis der Länge der gegenüberliegenden Seite eines rechtwinkligen Dreiecks zur Länge der Hypotenuse beschreibt.
- **Messung:** **Länge** in Meter (m)
Länge Einheitenumrechnung 
- **Messung:** **Gewicht** in Kilogramm (kg)
Gewicht Einheitenumrechnung 
- **Messung:** **Volumen** in Kubikmeter (m³)
Volumen Einheitenumrechnung 
- **Messung:** **Bereich** in Quadratmeter (m²)
Bereich Einheitenumrechnung 
- **Messung:** **Geschwindigkeit** in Meter pro Sekunde (m/s)
Geschwindigkeit Einheitenumrechnung 
- **Messung:** **Macht** in Newton (N)
Macht Einheitenumrechnung 
- **Messung:** **Winkel** in Grad (°)
Winkel Einheitenumrechnung 



- **Messung: Dichte** in Kilogramm pro Kubikmeter (kg/m^3)
Dichte Einheitsenumrechnung 
- **Messung: Impulsdiffusivität** in Quadratmeter pro Sekunde (m^2/s)
Impulsdiffusivität Einheitsenumrechnung 



Überprüfen Sie andere Formellisten

• **Widerstand und Kräfte**
Formeln 

• **Auftrieb und Durchblutung**
Formeln 

Fühlen Sie sich frei, dieses Dokument mit Ihren Freunden
zu TEILEN!

PDF Verfügbar in

[English](#) [Spanish](#) [French](#) [German](#) [Russian](#) [Italian](#) [Portuguese](#) [Polish](#) [Dutch](#)

7/29/2024 | 7:28:20 AM UTC

[Bitte hinterlassen Sie hier Ihr Rückkoppelung...](#)

